



## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>5</sup> :  E05B 49/00	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 90/10134  (43) Date de publication internationale: 7 septembre 1990 (07.09.90)
---	----	--

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR89/00068  
 (22) Date de dépôt international: 22 février 1989 (22.02.89)

Publiée  
*Avec rapport de recherche internationale.*

(71)(72) Déposant et inventeur: ANGELUCCI, Marc-François [FR/FR]; 825, rue des Grillons, Gleize, F-69400 Villefranche-sur-Saône (FR).

(74) Mandataire: CABINET GERMAIN ET MAUREAU; B.P. 3011, F-69392 Lyon Cédex 03 (FR).

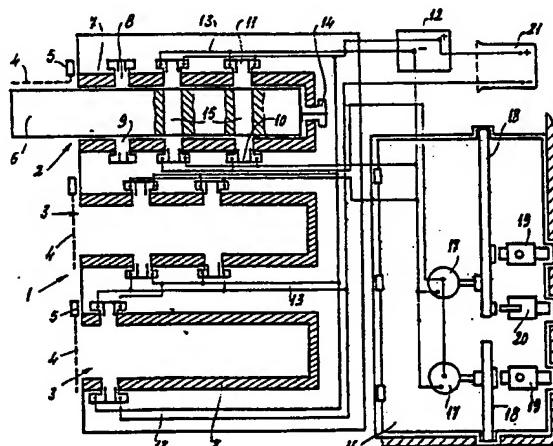
(81) Etats désignés: AT (brevet européen), AU, BB, BE (brevet européen), BG, BJ (brevet OAPI), BR, CF (brevet OAPI), CG (brevet OAPI), CH (brevet européen), CM (brevet OAPI), DE (brevet européen), DK, FI, FR (brevet européen), GA (brevet OAPI), GB (brevet européen), HU, IT (brevet européen), JP, KP, KR, LK, LU (brevet européen), MC, MG, ML (brevet OAPI), MR (brevet OAPI), MW, NL (brevet européen), NO, RO, SD, SE (brevet européen), SN (brevet OAPI), SU, TD (brevet OAPI), TG (brevet OAPI), US.

## (54) Title: KEY OR CARD SECURITY DEVICE

## (54) Titre: DISPOSITIF DE SECURITE A CLE OU A CARTE

## (57) Abstract

The top-security device comprises a grid (1) with numerous holes or slots (2, 3), the entrances of which are sealed by flaps or shutters (4) provided for composing a code before insertion of the key or card (6) into the correct hole or slot (2). The hole or slot (2) consists of means (10, 11) sensitive to the introduction of the correct key or card (6), which when placed in the correct position, trigger the opening/closing or the locking/unlocking of the protected part, as for example a door (16). The other holes or slots (3) may be only decoys, with means for detecting the insertion of an object which are connected to an alarm (21) and/or deactivating means. Application: the building sector, safe boxes, vehicles, electric and electronic materials and the like.



## (57) Abrégé

Le dispositif de haute sécurité, comprend une grille (1) avec de nombreux trous ou fentes (2, 3), dont les entrées sont obturées par des clapets ou volets (4) prévus pour la composition d'un code avant l'introduction de la clé ou carte (6) dans le "bon" trou ou la "bonne" fente (2). Ce trou ou cette fente (2) comporte des moyens (10, 11) sensibles à l'introduction de la "bonne" clé ou carte (6), qui, mise en position correcte, déclenchera l'ouverture/fermeture ou le blocage/déblocage de la partie protégée, telle qu'une porte (16). Les autres trous ou fentes (3) peuvent n'être que des leurrez, avec des moyens de détection de l'introduction d'un objet qui sont reliés à une alarme (21) et/ou à des moyens de neutralisation. Ce dispositif s'applique aux domaines des bâtiments, des coffres, des véhicules, des matériels électriques ou électroniques, etc.

*UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION*

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	ES	Espagne	MG	Madagascar
AU	Australie	FI	Finlande	ML	Mali
BB	Barbade	FR	France	MR	Mauritanie
BE	Belgique	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Fasso	GB	Royaume-Uni	NL	Pays-Bas
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	NO	Norvège
BJ	Bénin	IT	Italie	RO	Roumanie
BR	Brésil	JP	Japon	SD	Soudan
CA	Canada	KP	République populaire démocratique de Corée	SE	Suède
CF	République Centrafricaine	KR	République de Corée	SN	Sénégal
CG	Congo	LJ	Liechtenstein	SU	Union soviétique
CH	Suisse	LK	Sri Lanka	TD	Tchad
CM	Cameroon	LU	Luxembourg	TG	Togo
DE	Allemagne, République fédérale d'	MC	Monaco	US	Etats-Unis d'Amérique
DK	Danemark				

### Dispositif de sécurité à clé ou à carte

La présente invention concerne un ensemble de verrouillage à code, de haute sécurité, qui se présente comme une sorte de tableau ou bloc de commande, d'où un signal ou des signaux ou ordre(s) partent pour alimenter un ou plusieurs verrou(s) ou moteur(s) électrique(s) ou autre(s) actionneur(s) qui provoqueront le(s) blocage(s) ou déblocage(s) de la partie ou des parties à protéger telles que : portes, fenêtres, volets dans le domaine des bâtiments, ainsi que coffres, meubles, ou encore dans le domaine des véhicules de tous les organes mécanique(s) ou électrique(s), ou encore numérique(s). L'invention s'applique aussi dans le domaine des matériels électriques ou électroniques ; dans ce cas, elle permet soit de bloquer ou débloquer des pièces mécaniques telles que leviers, claviers, etc..., soit de couper un ou des circuit(s) électrique(s) ou électronique(s) empêchant, par exemple, de pénétrer dans le(s) programme(s) d'un ordinateur ou terminal, et elle s'applique encore à bien d'autres domaines tels que téléphones, horloges, caméras, etc...

Bien qu'il assure par lui-même une sécurité suffisante, ce dispositif peut selon les besoins être couplé avec toutes sortes de systèmes d'alarmes ou de surveillance(s), horloges de programmation ou bien encore avec des appareils permettant de neutraliser un ou plusieurs intrus.

Plus particulièrement, cette invention peut être considérée comme perfectionnement du précédent brevet français n° 8301496/2539795 au nom du Demandeur, complété par le Certificat d'Addition français n° 8316313/2155139, qui décrit déjà un dispositif de sécurité pour la fermeture et l'ouverture de portes, fenêtres et similaires, le dispositif comprenant une grille avec une pluralité de trous ou fentes, aptes à recevoir chacun une clé. Au moins l'un des trous ou fentes est associé à des moyens sensibles à l'introduction de la clé convenable et reliés à des moyens de commande de blocage/déblocage, tandis que tous les autres trous ou fentes de la grille sont dépourvus de tels moyens. Au moins une partie des trous, autres que celui ou ceux prévus pour la commande effective d'ouverture/fermeture ou de blocage/déblocage, sont associés à des moyens sensibles à l'introduction d'un objet quelconque et reliés à des moyens d'alarme. On renvoie aussi au brevet européen correspondant N° 0 116 001 au nom du Demandeur.

Avec un tel dispositif de sécurité, il faut non seulement posséder la clé appropriée, mais il faut encore l'introduire dans le "bon" trou et

ceci dans le bon sens, sinon dans tous les autres cas, il sera impossible de provoquer le blocage/déblocage de la fermeture/ouverture de la partie protégée. On comprend donc que plus le nombre de trous ou fentes sera grand, plus faibles seront les chances de pouvoir par le seul hasard provoquer l'action devant être commandée par le dispositif.

De plus, pour rendre encore plus difficile les tentatives consistant à forcer le dispositif en essayant d'introduire un objet (ou même la bonne clé) successivement dans tous les trous de la grille, les moyens sensibles précités conduisent au déclenchement d'une alarme, et éventuellement à d'autres actions protectrices, dans le cas de telles manœuvres.

Les documents cités plus haut prévoient aussi, comme disposition complémentaire pour les "mauvais" trous, des contacts électriques mis en fonction par des clapets qui obturent normalement les entrées de tous les trous. ces contacts s'ajoutant à d'autres contacts électriques internes, et tous ces contacts étant placés sur des circuits électriques aboutissant à l'alarme. Les clapets provoquent ainsi le déclenchement de l'alarme, quelles que soient la forme et la profondeur d'introduction de l'objet avec lequel on tenterait de forcer le dispositif.

Par ailleurs, en ce qui concerne le ou chaque "bon" trou (ou la "bonne" fente) de la grille, les documents précités prévoient des contacts ou des plots de contact électriques, aptes à être actionnés par l'introduction de la clé convenable dans ce trou (ou fente).

Partant de cet état de la technique, la présente demande de brevet se propose d'améliorer encore fortement le genre de dispositif ici considéré, sur le plan de la sécurité et de la fiabilité, notamment en assignant aux clapets une fonction supplémentaire et nouvelle, et aussi en prévoyant des moyens sensibles autres que des plots ou contacts électriques.

A cet effet, l'invention concerne un dispositif de sécurité à clé ou à carte, ou à clé et carte, comprenant une pluralité de trous et/ou fentes aptes à recevoir chacun une clé ou carte, au moins l'un des trous et/ou fentes étant associé à des moyens sensibles à l'introduction de la clé ou carte convenable et reliés à des moyens de commande d'ouverture/fermeture ou de blocage/déblocage, tandis que les autres trous ou fentes peuvent être dépourvus de tels moyens, mais sont de préférence reliés à des moyens d'alarme et/ou de neutralisation du système d'ouver-

ture/fermeture ou de blocage/déblocage, des clapets ou volets associés à des moyens électriques étant prévus en outre aux entrées de tous les trous et/ou fentes et pouvant être reliés aussi à une alarme et/ou à des moyens de neutralisation du système, le dispositif étant caractérisé en 5 ce que lesdits clapets ou volets sont prévus pour servir de moyens de codage par actionnement successif de ces clapets ou volets, en association avec des moyens d'identification du code ainsi émis, afin de donner une autorisation de la commande d'ouverture/fermeture ou de blocage/déblocage.

10 Ainsi, les clapets ou volets servent ici à la programmation d'un genre de code, et c'est seulement après exécution d'une telle manœuvre préliminaire de codage que l'introduction de la "bonne" clé ou carte, dans le "bon" trou ou la "bonne" fente, sera efficace pour provoquer l'ouverture ou le déblocage du système. Dans le cas contraire, une alarme 15 et/ou une neutralisation du système seront mises en fonction, la neutralisation pouvant être provoquée instantanément, dès le premier toucher incorrect d'un clapet ou volet.

20 On comprend que le codage, assuré par l'actionnement de clapets ou volets déterminés selon une séquence programmée, s'ajoute à la "combinaison" propre à la clé et au fait que seulement un ou plusieurs trous sont les bons, pour augmenter encore considérablement la sécurité globale, et fournir ainsi un dispositif de très haute sécurité. En particulier, grâce 25 à l'invention, même la possession de la "bonne" clé, et la connaissance éventuelle du ou des "bons" trous, ne permettent pas d'obtenir l'action d'ouverture/fermeture ou de blocage/déblocage. De plus, partant du principe de base d'une grille avec trous multiples, la sécurité globale du système sera d'autant plus grande que le nombre de trous est élevé, puisque la multiplication des trous s'accompagne naturellement d'une multiplication 30 des clapets et, par conséquent, des combinaisons codées réalisables à l'aide de ces clapets.

35 Cet ensemble de clapets permet, en outre, à l'utilisateur autorisé du dispositif de programmer un code personnalisé, à la première utilisation du dispositif, et, éventuellement, de modifier le code ultérieurement, alors que la clé elle-même peut ne pas être personnalisée ce qui conduit à une simplification et à une économie sur le plan de la fabrication sans nuire à la sécurité, et évite surtout la multiplicité des clés pour l'utili-

sateur.

Tout en coopérant les uns avec les autres pour la formation du code, les clapets ou volets conservent leur fonction individuelle de contrôle de l'introduction d'un objet quelconque dans un trou ou une fente. A cet effet, lesdits clapets ou volets sont avantageusement associés à des moyens de temporisation, prévus pour ne déclencher l'alarme et/ou la neutralisation qu'après un certain laps de temps, de manière à permettre la formation du code par actionnement de ces clapets ou volets dans l'ordre voulu, puis l'introduction de la clé ou carte dans le "bon" trou ou la "bonne" fente en vue de sa reconnaissance, par l'utilisateur normalement autorisé, ceci sans déclencher intempestivement l'alarme ou la neutralisation.

Selon un autre aspect de l'invention, le dispositif comporte au moins une clé ou carte dans laquelle sont ménagées une ou plusieurs ouvertures ou encoches ou similaires, tandis que le ou les "bons" trous ou "bonnes" fentes sont pourvus de moyens émetteurs et récepteurs de rayons lumineux ou similaires, avec une disposition correspondant à celle des ouvertures ou encoches de la clé ou carte. Les moyens émetteurs sont, par exemple, des diodes électroluminescentes, et l'ensemble permet une reconnaissance optique de la "bonne" clé ou carte en supprimant les risques d'usure ou de pannes qu'engendrent les contacts électriques antérieurement utilisés.

De préférence, les moyens émetteurs et récepteurs précités sont disposés sur un guide de préférence tubulaire, prévu en arrière de l'entrée du trou ou de la fente, pour recevoir la clé ou la carte, et à un endroit quelconque duquel est disposé au moins un moyen sensible assurant l'alimentation électrique desdits moyens émetteurs et récepteurs, ce moyen sensible étant lui-même actionné par l'introduction de la clé ou carte dans le trou ou la fente. Ainsi, l'alimentation des émetteurs et récepteurs photoélectriques peut ne pas être permanente, le courant électrique étant libéré dans ces composants et dans les circuits associés seulement au moment de l'utilisation autorisée du dispositif, ce qui conduit à une diminution notable de la consommation d'énergie électrique par le dispositif, et permet de réduire l'importance de la source d'énergie de préférence autonome, telle que pile(s) ou batterie(s), rechargeable ou non, qui alimente ce dispositif.

Bien qu'un avantage de la présente invention soit la simplicité

de la clé ou carte appartenant au dispositif, l'intérêt de clés possédant certaines particularités peut apparaître dans divers cas d'application. Les dispositions particulières suivantes peuvent être retenues :

- 5 - clé double composée d'un élément externe creux et d'un élément interne, devant être amenés dans un position relative (angulaire et/ou axiale) prédéterminée ;
- clé à tige de préférence cylindrique pourvue d'une tête tournante, évitant une reconnaissance visuelle de la bonne position angulaire d'introduction par une personne autre que l'utilisateur autorisé.

10 Il est à noter que, dans le cas de clapets ou volets s'effaçant par un mouvement dirigé vers l'intérieur des trous ou fentes correspondants, l'actionnement de ces clapets ou volets pour le codage est réalisable facilement au moyen de la clé ou carte elle-même, poussée vers l'entrée des trous ou fentes.

15 De toute façon, l'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemples non limitatifs, quelques formes d'exécution de ce dispositif de sécurité à clé ou à carte ;

20 - Figures 1 et 2 sont des vues de face de deux grilles, de configurations différentes, utilisables dans le dispositif de sécurité objet de l'invention ;

- Figure 3 est une vue d'ensemble, très schématique, d'un dispositif de sécurité conforme à l'invention, la grille étant vue de profil et en coupe, et une application particulière étant illustrée ;

25 - Figure 4 représente plus en détails, en coupe longitudinale, un trou de cette grille avec la clé correspondante introduite dans le trou ;

- Figure 5 est une vue en coupe transversale de ce trou, suivant V-V de figure 4 :

30 - Figures 6 et 7 montrent des clés particulières, utilisables avec un dispositif de sécurité selon l'invention.

Le dispositif de sécurité représenté au dessin comprend, comme partie visible et accessible depuis l'extérieur pour sa commande, une grille 1 pouvant être de toute forme, par exemple rectangulaire comme le montre la figure 1, ou circulaire comme le montre la figure 2. La grille 1 est placée sur l'objet à ouvrir ou à débloquer, tel que porte, ou en position fixe à proximité ou à distance de cet objet. Cette grille

1 comporte de multiples trous ou fentes 2,3, disposés en quadrillage ou selon toute autre répartition. La figure 1 montre à titre d'exemple des trous 2,3 circulaires, aptes à recevoir une clé à tige de préférence cylindrique, tandis que la figure 4 indique des fentes allongées 2,3, adaptées pour recevoir un élément plat portatif dit "carte", constituant ici l'équivalent d'une clé. Des associations de trous et fentes, susceptibles de recevoir clés et/ou cartes, sont aussi envisageables.

5 Pour l'explication de l'utilisation du dispositif, on distingue ici le ou les "bons" trous (ou fentes) 2, qui sont connus de l'utilisateur habituel et où l'introduction d'une clé (ou carte) convenable provoque ou autorise une action d'ouverture/fermeture ou de blocage/déblocage. Les autres trous (ou fentes) 3 ne permettent pas, sauf cas spécial, l'ouverture/fermeture ou le blocage/déblocage, qu'on y introduise un objet quelconque ou même la "bonne" clé (ou carte). On reviendra plus bas sur les dispositions internes relatives à ces trous (ou fentes) 2, 3.

10 Selon un aspect essentiel de l'invention, les trous (ou fentes) 2,3 de la grille 1 sont tous pourvus, à leurs entrées, de clapets ou volets 4, notamment montés pivotants, ou tous moyens similaires, qui en position normale obturent ces trous (ou fentes) 2, 3.

15 20 25 30 35 Les clapets ou volets 4 sont prévus ici pour la programmation et la composition d'un genre de code personnalisé, introduit par une séquence particulière utilisant ces clapets ou volets comme des touches d'un clavier, et consistant, par exemple : à actionner deux fois le clapet 4 du premier trou puis trois fois le clapet du quatrième trou, et enfin une fois le clapet du cinquième trou. Ainsi, le codage se caractérise par la définition de clapets 4 à actionner dans un certain ordre, et éventuellement plusieurs fois de suite pour un même clapet. A chaque clapet ou volet 4 est associé un moyen tel que contact électrique 5, raccordé par une liaison électrique à un circuit électronique interne C qui identifie le code ainsi composé, qui compare ce code à celui initialement programmé, et qui, en fonction du résultat de la comparaison, peut : soit donner une autorisation de la commande d'ouverture/fermeture ou de blocage/déblocage, soit ne pas autoriser cette commande, et le cas échéant déclencher une alarme et/ou une neutralisation du système d'ouverture/fermeture ou de blocage/déblocage.

Dans le cas de l'utilisation normale du dispositif, immédiatement après la manœuvre préliminaire consistant à former le code au moyen

des clapets ou volets 4, l'utilisateur introduit sa clé 6 dans le "bon" trou 2, pour provoquer effectivement l'action d'ouverture/fermeture ou de blocage/déblocage précédemment autorisée. Les figures 3 à 5 illustrent les moyens ici mis en oeuvre, dans le cas d'une reconnaissance optique 5 de la "bonne" clé 6 et de la position d'introduction correcte de cette clé 6.

A cet effet, chaque trou 2 ou 3 de la grille 1 comporte, en arrière de son entrée pourvue du clapet ou volet 4, un guide de préférence tubulaire 7 délimitant un logement cylindrique ou autre. Le guide 7 comporte, 10 sur sa périphérie, des paires d'orifices 8,9 disposés en vis-à-vis aux extrémités d'un diamètre, l'un des orifices 8 recevant un émetteur de rayon lumineux, tel qu'une diode électroluminescente 10, tandis que l'autre orifice 9 correspondant permet le montage d'un récepteur photo-électrique 11. Les composants opto-électroniques peuvent, dans une variante, être situés 15 à distance et reliés par des fibres optiques à la périphérie du guide 7.

Une source d'énergie électrique, telle que pile(s) ou batterie 12, de préférence rechargeable, alimente tous les émetteurs 10 et récepteurs 11 par des circuits appropriés 13. Un moyen sensible électrique 14 est disposé dans le guide 7 situé en arrière de l'entrée du trou 2, et 20 est relié (d'une manière non représentée) aux circuits 13, de manière à n'alimenter ces derniers, donc les émetteurs 10 et récepteurs 11, qu'à partir du moment où la clé 6 est introduite dans le trou 2. Le moyen sensible électrique 14 peut être un contact, disposé au fond du guide 7 et actionné lorsque la clé 6 est entièrement introduite dans le trou.

La clé 6 comporte elle-même, comme le montre notamment 25 la figure 4, une tige de préférence cylindrique percée d'ouvertures traversantes diamétrales 15 dont la disposition axiale et angulaire correspond à celle des paires émetteur 10-récepteur 11 portées par le guide tubulaire 7 du "bon" trou 2. Ainsi, l'introduction de cette clé 6 dans le trou 2, 30 en position angulaire appropriée, autorise la transmission des rayons lumineux entre les émetteurs 10 et les récepteurs 11 associés au travers des ouvertures 15. Un bossage peut être prévu à l'extrémité de la clé 6, pour agir sur le contact 14 et provoquer l'alimentation des émetteurs 10 et récepteurs 11.

La clé 6 est ainsi reconnue, et le dispositif peut alors provoquer 35 l'action désirée d'ouverture/fermeture ou de blocage/déblocage. La figure 3 illustre, à titre d'exemple uniquement, l'application possible du dispositif

au blocage/déblocage d'une porte 16. La reconnaissance de la clé 6 (consécutive à la composition du code à l'aide des clapets ou volets 4) provoque ici l'alimentation d'un ou plusieurs moteurs électriques 17, qui déplacent par exemple des barres verticales 18 ou autres organes, de haut en bas 5 ou de bas en haut ou dans tout sens désiré, ces barres 18 pouvant directement verrouiller ou déverrouiller la porte 16, et/ou bloquer ou débloquer des verrous 19 et/ou une serrure 20.

Le dispositif peut comprendre encore une alarme 21, alimentée par la source d'énergie 12, qui est déclenchée en cas de fausse manoeuvre 10 ou de tentative de forcer le dispositif, en même temps que le système est neutralisé. En particulier, l'alarme 21 peut être déclenchée en cas de fausse manoeuvre ou de tentative de forcer le dispositif. Ainsi, l'alarme 21 et/ou la neutralisation peut être déclenchée :

- en cas de non-composition d'un code ou de composition d'un 15 code inexact à l'aide des clapets 4, même si la "bonne" clé est utilisée, et surtout dès le toucher d'un clapet qui n'est pas celui devant être actionné en premier ;
- en cas d'introduction d'un objet quelconque, voire de la "bonne" clé, dans un trou 3 autre que le ou les "bons" trous 2 ;
- 20 - en cas d'introduction, dans un "bon" trou 2, d'une clé non appropriée.

La détection de l'introduction d'objets dans des trous 3 autres que le ou les "bons" trous est assurée par les moyens électriques 5 associés aux clapets 4 placés aux entrées de ces trous 3, ainsi que par des paires 25 émetteur 10-récepteur 11 portées par les guides tubulaires 7. Ainsi, l'alarme 21 est notamment déclenchée si une personne mal intentionnée :

- utilise un objet quelconque, au lieu de la "bonne clé", pour forcer le dispositif,
- ignore l'obligation de composer le code à l'aide des clapets 30 4, ou ne connaît pas la bonne façon de composer ce code,
- dispose éventuellement de la "bonne" clé, voire du code, mais n'a pas connaissance du ou des "bon(s)" trous, ou de la position angulaire correcte d'introduction de la clé.

35 Ce dispositif comporte une temporisation, donnant à l'utilisateur le temps nécessaire à la composition du code à l'aide des clapets 4, et à l'introduction de la clé 6 dans le "bon" trou 2, avant de déclencher éventuellement l'alarme 21 ou la neutralisation du système. La tempora-

tion peut être, à elle seule, une sorte de code si on la prévoit différente d'un trou à l'autre.

L'utilisation normale du dispositif peut comporter l'introduction de la même clé 6 en deux positions distinctes dans le même "bon" trou 2, ou dans deux "bons" trous 2 distincts, pour provoquer selon le cas soit l'action d'ouverture ou de déblocage, soit l'action inverse de fermeture ou de blocage.

Il ressort de ce qui précède qu'une clé cylindrique, très simple et économique, est suffisante pour la mise en oeuvre de l'invention, sans 10 inconvénients pour la sécurité. A la limite, cette clé peut être d'un modèle unique, la personnalisation de chaque dispositif résultant de la programmation du code à composer à l'aide des clapets 4, ainsi que de la définition du ou des "bons" trous 2.

Toutefois, comme le montrent les figures 6 et 7, des clés plus 15 complexes peuvent être envisagées.

Dans le cas de la figure 6, la clé est double et elle se compose, d'une part, d'un élément externe creux 22 et, d'autre part, d'un élément interne 23. Cette clé ne devient utilisable qu'après engagement de l'élément interne 23 dans l'élément externe 22, formant une sorte de fourreau, à une profondeur correcte et dans une position angulaire relative telle que des ouvertures 24 de l'élément externe 22 viennent en coïncidence avec des ouvertures correspondantes 25 de l'élément interne 23, pour permettre le passage des rayons lumineux.

Dans le cas de la figure 7, la clé se compose d'une tige de préférence cylindrique 26, pourvue d'ouvertures, et d'une tête tournante 27, éventuellement amovible et pourvue de repères de position angulaire. Cette dernière figure montre, par ailleurs, qu'il est possible de remplacer les ouvertures traversantes de la clé par toutes sortes d'encoches, rainures, gorges 28, etc... jouant le même rôle, en coopération avec les rayons lumineux émis dans le ou les trous de la grille.

Le fonctionnement d'ensemble du dispositif peut être soit contrôlé simplement par des temporisations et des composants électriques simples, soit géré par exemple par au moins un microprocesseur ou similaire à mémoire morte ou vive, cette dernière solution s'avérant intéressante 35 pour la programmation et la modification du code composé à l'aide des clapets ou volets 4.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux seules formes

10

d'exécution de ce dispositif de sécurité qui ont été décrites ci-dessus, à titre d'exemples ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation et d'application respectant le même principe. En particulier, on ne s'éloignerait pas du cadre de l'invention :

- 5 - en renonçant à la notion de "grille", tout en conservant le principe de trous ou fentes multiples, pourvus de clapets ou similaires à leurs entrées ;
- 10 - en remplaçant dans les trous les moyens de reconnaissance optiques par tous autres moyens, notamment mécaniques, électromécaniques, magnétiques ou ultrasonores, tout en conservant des clapets ou similaires permettant la composition d'un code ;
- 15 - en remplaçant les clapets ou volets par des moyens équivalents, toujours disposés aux entrées des trous ou fentes, notamment sous la forme de champs ou rayonnements électriques ou sonores, émis par des composants appropriés et permettant toujours la composition d'un code, notamment par approche de la clé ou carte ;
- 20 - en procédant à toutes adaptations en fonction des applications prévues, et en ajoutant toutes dispositions auxiliaires, telles que des moyens aptes à retenir définitivement ou temporairement la clé ou carte si la "bonne" séquence n'est pas respectée ;
- 25 - en modifiant la séquence initiale de programmation du dispositif, le code personnalisé pouvant être programmé non seulement à l'aide des clapets ou volets, mais en outre par l'introduction de la clé ou carte dans l'un des trous ou fentes avec une position ou orientation déterminée.

30

35

**Revendications**

1 - Dispositif de sécurité à clé ou à carte, ou à clé et carte, comprenant une pluralité de trous et/ou fentes (2,3) aptes à recevoir chacun une clé ou carte (6), au moins l'un des trous et/ou fentes (2) étant associé à des moyens (10,11) sensibles à l'introduction de la clé ou carte convenable (6) et reliés à des moyens (17 à 20) de commande d'ouverture/fermeture ou de blocage/déblocage, tandis que les autres trous ou fentes (3) peuvent être dépourvus de tels moyens, mais sont de préférence reliés à des moyens d'alarme (21) et/ou de neutralisation du système d'ouverture/fermeture et/ou de blocage/déblocage, des clapets ou volets (4) associés à des moyens électriques (5) étant prévus en outre aux entrées de tous les trous ou fentes (2,3) et pouvant être reliés aussi à une alarme (21) et/ou à des moyens de neutralisation du système, caractérisé en ce que lesdits clapets ou volets (4) sont prévus pour servir de moyens de codage par actionnement successif de ces clapets ou volets (4), en association avec des moyens d'identification (C) du code ainsi émis, afin de donner une autorisation de la commande d'ouverture/fermeture ou de blocage/déblocage.

2 - Dispositif de sécurité à clé ou à carte selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est conçu pour permettre la programmation d'un code personnalisé, composé à l'aide des clapets ou volets (4), à la première utilisation de ce dispositif.

3 - Dispositif de sécurité à clé ou à carte selon les revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que lesdits clapets ou volets (4) sont associés à des moyens de temporisation, prévus pour ne déclencher l'alarme (21) et/ou la neutralisation qu'après un certain laps de temps, de manière à permettre la formation du code par actionnement de ces clapets ou volets (4), puis l'introduction de la clé ou carte (6) dans le "bon" trou ou la "bonne" fente (2), par l'utilisateur normalement autorisé.

4 - Dispositif de sécurité à clé ou à carte selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une clé ou carte (6) dans laquelle sont ménagées une ou plusieurs ouvertures (15) ou encoches (28) ou similaires, tandis que le ou les "bons" trous ou "bonnes" fentes (2) sont pourvus de moyens émetteurs (10) et récepteurs (11) de rayons lumineux ou similaires, avec une disposition correspondant à celle des ouvertures (15) ou encoches (28) de la clé ou carte (6).

5 - Dispositif de sécurité à clé ou carte selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens émetteurs (10) et récepteurs (11) précités

## 12

sont disposés sur un guide de préférence tubulaire (7), prévu en arrière de l'entrée du trou ou de la fente (4) prévu pour recevoir la clé ou carte (6), et dans lequel est disposé au moins un moyen sensible (14) assurant l'alimentation électrique desdits moyens émetteurs (10) et récepteurs (11),  
5 ce moyen sensible (14) étant lui-même actionné par l'introduction de la clé ou carte (6) dans le trou ou la fente (2,3).

10 6 - Dispositif de sécurité à clé selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce qu'il comporte une clé double composée d'un élément externe creux (22) et d'un élément interne (23), devant être amenés dans une position relative prédéterminée, telle que des ouvertures (24) de l'élément externe (22) viennent en coïncidence avec des ouvertures correspondantes (25) de l'élément interne (23), pour permettre le passage des rayons lumineux émis dans le ou les trous (2).

15 7 - Dispositif de sécurité à clé selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce qu'il comporte une clé à tige de préférence cylindrique (26) pourvue d'une tête tournante (27), la tige (26) étant pourvue d'ouvertures ou d'encoches (28) ou similaires pour permettre le passage des rayons lumineux émis dans le ou les trous (2), et la tête tournante (27) pouvant être pourvue de repères de position angulaire.

20 8 - Dispositif de sécurité à clé ou à carte selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il est conçu pour permettre la programmation d'un code personnalisé non seulement à l'aide des clapets ou volets (4), mais en outre par l'introduction de la clé ou carte (6) dans l'un des trous ou fentes (2,3) avec une position ou orientation déterminée.

25 9 - Dispositif de sécurité à clé ou à carte, ou à clé et carte, comprenant une pluralité de trous et/ou fentes (2,3) aptes à recevoir chacun une clé ou carte (6), au moins l'un des trous et/ou fentes (2) étant associé à des moyens (10,11) sensibles à l'introduction de la clé ou carte convenable (6) et reliés à des moyens (17 à 20) de commande d'ouverture/fermeture ou de blocage/déblocage, tandis que les autres trous ou fentes (3) peuvent être dépourvus de tels moyens, mais sont de préférence reliés à des moyens d'alarme (21) et/ou de neutralisation du système d'ouverture/fermeture et/ou de blocage/déblocage, caractérisé en ce que sont disposés, aux entrées de tous les trous ou fentes (2,3), des composants aptes à émettre des champs ou rayonnements électriques ou sonores, permettant la composition d'un code, notamment par approche de la clé ou carte (4).

FIG.1

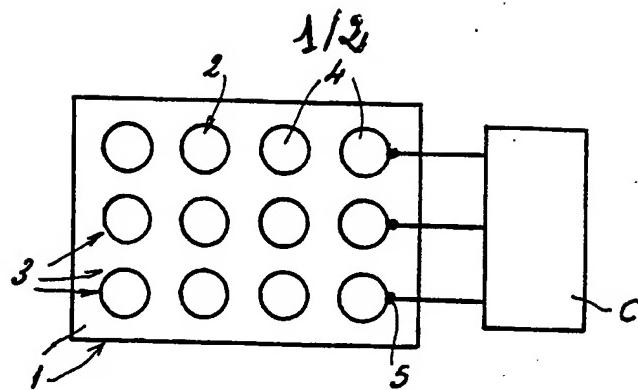


FIG.2

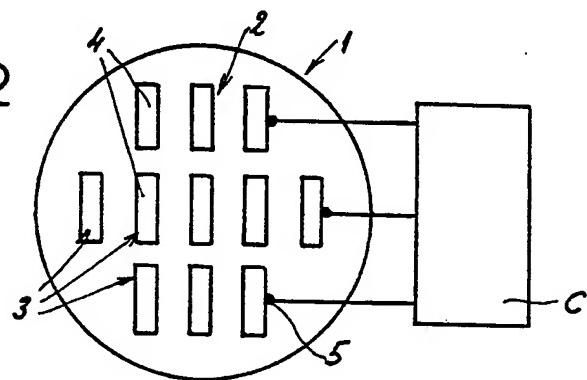


FIG.3

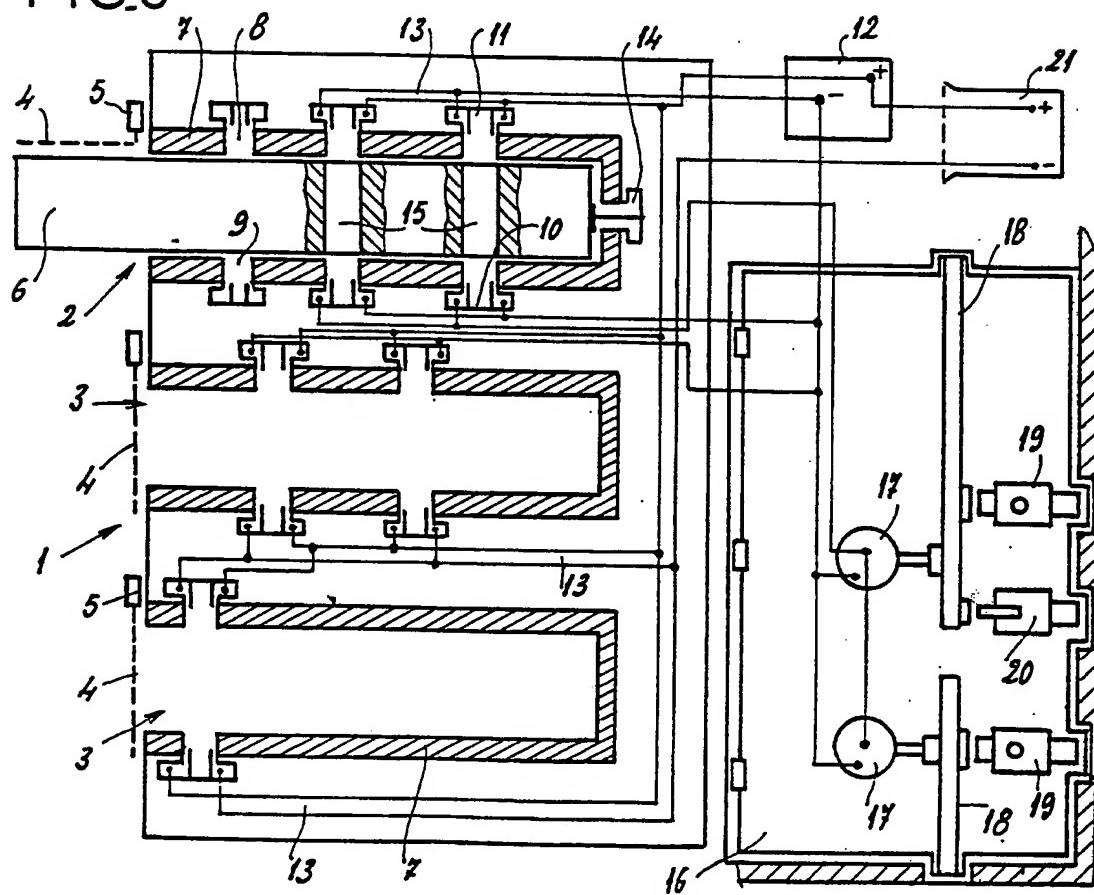


FIG.4

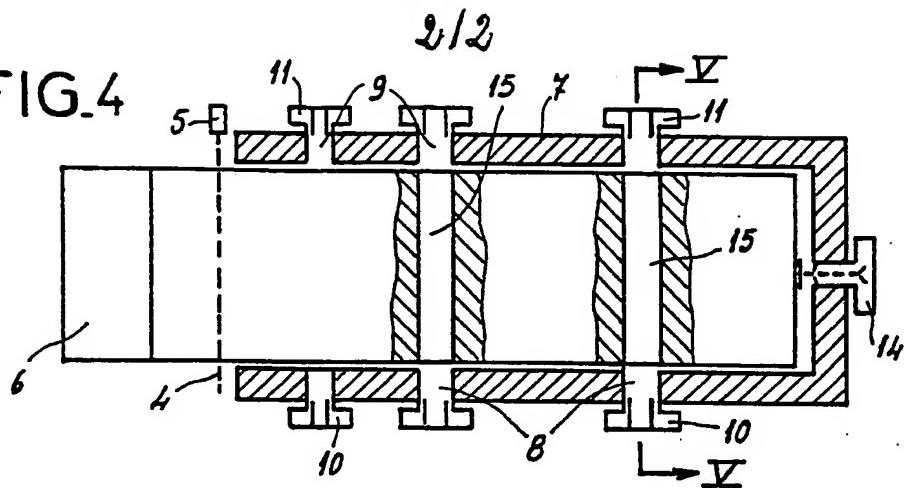


FIG.5

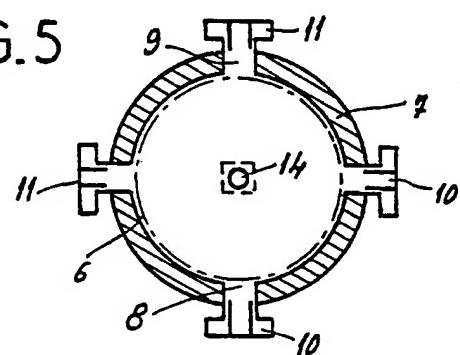


FIG.6

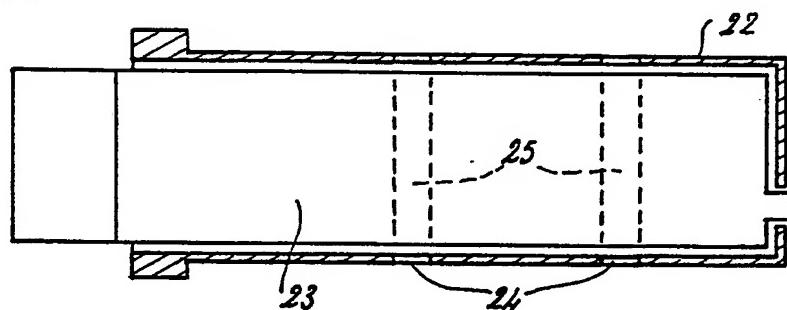
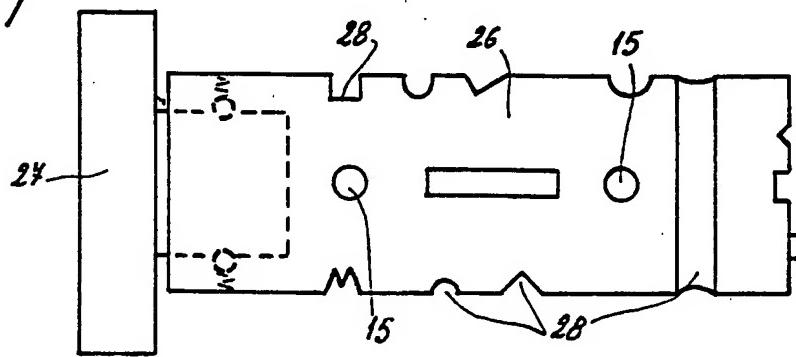


FIG.7



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR 89/00068

## I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) <sup>6</sup>

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC  
 Int.Cl. <sup>5</sup> E 05 B 49/00

## II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched <sup>7</sup>

Classification System	Classification Symbols
Int.Cl. <sup>5</sup>	E 05 B
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>8</sup>	

## III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT<sup>9</sup>

Category <sup>10</sup>	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>
Y	EP, A, 0116001 (ANGELUCCI) 15 August 1984, see page 6, line 8 - page 7, line 24; page 9, lines 11-18 cited in the application	1
A	---	6-9
Y	EP, A, 0290010 (BAUMGART) 9 November 1988, see column 5, line 29 - column 6, line 43	1
A	---	3,9
A	DE, A, 2000441 (BOSTRÖM) 16 July 1970, see page 3, line 28 - page 6, line 8	1,4,5
A	---	
A	US, A, 4449126 (PEKKER) 15 May 1984, see column 2, line 64 - column 3, line 55	1,4,5
	-----	

\* Special categories of cited documents: <sup>10</sup>

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

## IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search  
 11 October 1989 (11.10.89)

Date of Mailing of this International Search Report  
 14 November 1989 (14.11.89)

International Searching Authority  
 European Patent Office

Signature of Authorized Officer

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

FR 8900068  
SA 27053

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 02/11/89. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP-A- 0116001	15-08-84	FR-A, B	2539795	27-07-84
		FR-A, B	2553139	12-04-85
		CA-A-	1258382	15-08-89
EP-A- 0290010	09-11-88	DE-A-	3714808	15-12-88
DE-A- 2000441	16-07-70	GB-A-	1293123	18-10-72
		US-A-	3671752	20-06-72
US-A- 4449126	15-05-84	None		

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N° PCT/FR 89/00068

## I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ?

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

CIB<sup>5</sup>: E 05 B 49/00

## II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée <sup>8</sup>

Système de classification	Symboles de classification
CIB <sup>5</sup>	E 05 B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté <sup>9</sup>

## III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS <sup>10</sup>

Catégorie <sup>11</sup>	Identification des documents cités, <sup>11</sup> avec indication, si nécessaire, des passages pertinents <sup>12</sup>	N° des revendications visées <sup>13</sup>
Y	EP, A, 0116001 (ANGELUCCI) 15 août 1984 voir page 6, ligne 8 - page 7, ligne 24; page 9, lignes 11-18 cité dans la demande	1
A	--	6, 9
Y	EP, A, 0290010 (BAUMGART) 9 novembre 1988 voir colonne 5, ligne 29 - colonne 6, ligne 43	1
A	--	3, 9
A	DE, A, 2000441 (BOSTRÖM) 16 juillet 1970 voir page 3, ligne 28 - page 6, ligne 8	1, 4, 5
A	-- US, A, 4449126 (PEKKER) 15 mai 1984 voir colonne 2, ligne 64 - colonne 3, ligne 55	1, 4, 5

\* Catégories spéciales de documents cités: <sup>11</sup>

- «A» document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- «E» document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- «L» document pouvant poser un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- «O» document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- «P» document publié avant la date du dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

«T» document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

«X» document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive

«Y» document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.

«&» document qui fait partie de la même famille de brevets

## IV. CERTIFICATION

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

11 octobre 1989

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

14. 11. 89

Administration chargée de la recherche internationale

OFFICE EUROPEEN DES BREVETS

Signature du fonctionnaire autorisé

T.K. WILLIS

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE  
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.**

FR 8900068  
SA 27053

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 02/11/89  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP-A- 0116001	15-08-84	FR-A, B FR-A, B CA-A-	2539795 2553139 1258382
EP-A- 0290010	09-11-88	DE-A-	3714808
DE-A- 2000441	16-07-70	GB-A- US-A-	1293123 3671752
US-A- 4449126	15-05-84	Aucun	